STATISTISCHER BERICHT

ÜBER

1145 FRANZÖSISCHE INVALIDEN

DES

DEUTSCH-FRANZÖSISCHEN KRIEGES

1870—1871.

INAUGURALDISSERTATION

DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT DER UNIVERSITÄT BASEL

VORGELEGT

VON

DR. PAUL MOSSAKOWSKI
IN BASEL.

SEPARATABDRUCK AUS DER DEUTSCHEN ZEITSCHRIFT FÜR CHIRURGIE. I. BAND.

LEIPZIG,
DRUCK VON J. B. HIRSCHFELD.
1872.

HERRN

PROFESSOR DR. A. SOCIN

IN

HOCHACHTUNG UND DANKBARKEIT

GEWIDMET.

Als während der letzten Monate des deutsch-französischen Krieges eine grosse Anzahl geheilter oder in Heilung begriffener Verwundeten und Invaliden über die Schweiz in ihre Heimath zurückgeschickt wurden, bildete sich in Basel zum Empfang derselben durch die Bemühungen der für die Dauer des Krieges daselbst gegründeten internationalen Agentur*) eine Aufnahmsstation, in der im Ganzen 2680 Invaliden beiderlei Nationen verpflegt worden sind. Die Verhältnisse brachten es mit sich, dass die Franzosen viel stärker dabei vertreten waren, als die Deutschen, da hauptsächlich aus Elsass, Lothringen und anderen occupirten Departements über Basel evacuirt wurde.

Von der internationalen Agentur wurde ich mit dem ärztlichen Dienste in diesem in den Räumen des Klein-Klingenthales etablirten Spitale betraut, und gerne folgte ich dabei der Aufforderung von Herrn Prof. Socin, diese Gelegenheit zu benutzen, um Notizen über die einzelnen Fälle zu sammeln, soweit die, oft sehr knapp zugemessene, Zeit es mir erlaubte. Da ich nicht während der ganzen Zeit, während welcher die Evacuation dauerte, in diesem Spitale thätig war, und sowohl vor meinem Amtsantritt den 4. November 1870, als auch nach meinem Weggange den 6. März 1871 eine grosse Anzahl von Invaliden unsere Station passirte, habe ich von der oben angegebenen Zahl nur 1415, und zwar nur Franzosen, genauer untersuchen können.

---

*) Siehe Berichte der internationalen Agentur in Basel (zur Unterstützung verwundeter Krieger) No. 5 ff.

In den nachfolgenden Blättern finden sich meine Aufzeichnungen hierüber statistisch zusammengestellt und ich hoffe, dass dieselben in verschiedenen Richtungen chirurgisches Interesse darbieten dürften. Freilich können aus denselben keine Schlüsse gezogen werden über die Gesammtverluste einzelner Lazarethe noch über die Resultate der verschiedenen Behandlungsmethoden, noch über Gefährlichkeit einzelner Verletzungen und Operationen u. s. w., denn dazu fehlten mir sowohl alle Angaben über Mortalität, als auch über die Gesammtzahl der an den einzelnen Orten verpflegten Verwundeten. Dessenungeachtet dürften die Ergebnisse der Untersuchung einer so bedeutenden Zahl von Invaliden nicht werthlos sein, gestatten sie doch eine allgemeine Uebersicht über die definitiven Erfolge moderner kriegschirurgischer Kunst, über das Verhältniss der gänzlichen Heilungen in den Fällen der absoluten und relativen Invalidität, und geben sie dazu Aufschluss über die Dauer des Heilungsverlaufes bei schweren Verletzungen, über die functionellen Endresultate einzelner Operationen u. s. w. Die Vergleichung der von uns gegebenen Zahlen mit ähnlichen Angaben aus Feld- und Reservelazarethen kann ferner dazu dienen, die relative Gefährlichkeit der Verletzungen einzelner Körperregionen festzustellen. Endlich war ich in der Lage, einzelne seltene und höchst interessante Beobachtungen zu notiren und sie vielleicht so vor gänzlicher Vergessenheit zu retten.

An den von mir untersuchten 1415 Blessirten beobachtete ich 1615 Verwundungen, und zwar waren:

1264	1	Mal	
114	2	„	
29	3	„	
6	4	„	
1	5	„	
1	7	„	verwundet worden.

Mahomed ben Kadur, vom 2. Turcoregiment, 20 Jahre alt, wurde bei Wörth von 7 Kugeln getroffen. Ausser einem penetrirenden Kniegelenkschuss, welcher mit Ankylose heilte, und einer Schussfractur des Unterkiefers mit zurückbleibender Facialislähmung zeigte derselbe 5 Weichtheilschüsse, welche sämmtlich vernarbt waren. Wegen der noch eiternden Kniewunde wurde derselbe zu einer Badekur nach Baden (Schweiz) dirigirt.

Eine Zusammenstellung der verschiedenen Orte, an denen die Verwundung stattgefunden hatte, ergab Folgendes:

Weissenburg (4. Aug.)	16
Wörth (6. Aug.)	238
Saarbrücken und Forbach (6. Aug.)	15
Metz und Umgebung	1058
Beaumont und Sédan	29
Belagerung von Strassburg, Bitsch, Pfalzburg, Neubreisach und Paris	59
	1415

Der Art ihrer Entstehung nach waren die Verletzungen:

1) Schusswunden		1595
a) durch Shrapnels, Bomben- und Granatsplitter	348	
b) durch Gewehrprojectile	1247	
	1595	
2) Wunden durch blanke Waffen		9
a) Hiebwunden	5	
b) Stichwunden	4	
	9	
3) Andere Verletzungen (Sturz, Ueberfahrung, Hufschläge etc.)		11
		1615

Soweit es sich noch bestimmen liess, wobei freilich die Angaben der Verwundeten selbst oft berücksichtigt werden mussten, waren die Verwundungen:

993 Mal Knochenläsionen und
622 Mal Weichtheilverletzungen.

Dieses auffallende Verhältniss erklärt sich dadurch, dass bis auf die allerletzte Zeit nur Schwerverletzte nach ihrer Genesung in die Heimath zurückgeschickt, während die geheilten Leichtverwundeten als Gefangene zurückbehalten wurden.

Auf die einzelnen Körperregionen vertheilen sich die Verwundungen wie folgt:

Auf Kopf und Hals	90	oder 5,6%
Auf den Rumpf	179	„ 11,1%
Auf die obere Extremität	602	„ 37,2%
Auf die untere Extremität	744	„ 46,1%

Somit kommen auf Kopf, Hals und Rumpf 16,7% und auf die Extremitäten 83,3% der Gesammtzahl. Diese Zahlen beweisen, dass auch bei Invaliden die Verwundungen an den untern Extremitäten an Häufigkeit alle anderen übertreffen. Vergleiche mit ähnlichen Angaben aus Kriegslazarethen weisen wohl etwas grössere Procentzahlen für die obere Extremität und niedrigere für die untere Extremi-

tät auf, Unterschiede, welche sich wohl durch die höhere Mortalität der letzteren erklären lassen.

Nach der Körperseite geordnet, waren:

809 Wunden rechts,
770 Wunden links und
36 Wunden in der Mittellinie des Körpers.

Somit scheint die rechte Körperseite den Verwundungen kaum mehr exponirt zu sein als die linke.

Wir wenden uns jetzt zur speciellen Beschreibung der einzelnen Verwundungen und wollen dieselben topographisch nach den verschiedenen Körperregionen gruppirt betrachten.

Kopf.

Unter unseren 1615 Verwundungen befanden sich 84 Kopfverletzungen, welche:

51 Mal durch Gewehrprojectile,
29 Mal durch Granatsplitter und
4 Mal durch Säbelhiebe verursacht waren,

66 Mal war das Gesicht und 18 Mal der Schädel getroffen.

Unter den 18 Schädelwunden waren 4 Weichtheilverletzungen ohne weiteres Interesse und 14 Knochenverletzungen. Die letzteren betrafen 1 Mal das Stirnbein, 10 Mal die Scheitelbeine und 3 Mal die Schläfenbeine. So viel ich erfahren konnte, waren nur bei zweien dieser Wunden keine Knochensplitter entfernt worden, aus allen übrigen wurden solche entweder primär oder secundär extrahirt.

Bei einem Namens Botot Mathurin vom 2. Grenadierregiment (den 16. Aug. bei Metz verwundet), war den 9. Tag nach der Verwundung (angeblich von Dr. Marechal in Metz) trepanirt worden, um die tief im linken Os parietale steckende Kugel zu entfernen. 15 Wochen später eiterte die etwa wallnussgrosse Wunde noch ziemlich stark, und der Substanzverlust des Knochens war noch fühlbar; daneben bestand eine Parese der rechten oberen Extremität. Nach der Angabe des Verwundeten soll auch die untere Extremität und die Zunge früher gelähmt gewesen sein. Im Uebrigen war der Allgemeinzustand gut.

Bei genauerer Erhebung der Anamnese konnte ich mich nur 4 Mal von dem früheren Vorhandensein schwerer Gehirnerscheinung überzeugen; ausserdem wurde mir 4 Mal von Ohrenblutungen berichtet. Die objective Untersuchung wies bei den 14 Invaliden 4 Mal einseitige und 2 Mal doppelseitige Taubheit mit schweren

psychischen Störungen nach, 5 Mal mehr oder weniger stark ausgesprochene motorische oder sensible Lähmung an der der Verletzung entgegengesetzten Körperseite und einmal nur Erweiterung der Pupille. Bei der Kürze der Zeit, welche zu solchen Untersuchungen übrig blieb, war es mir nicht möglich, über diese höchst interessanten Erscheinungen genauere Notizen zu sammeln. Nur so viel kann ich mit Sicherheit mittheilen, dass von diesen 14 Schädelfracturen 2 ganz ohne zurückbleibende Störungen abgelaufen waren. Uebrigens waren nur bei 6 die Wunden vollständig vernarbt, bei den anderen granulirten dieselben noch und bei Manchem werden wohl später noch Knochensplitterextractionen nöthig geworden sein. —

Von den 66 Gesichtswunden waren 13 Weichtheilwunden und 53 Fracturen der verschiedenen Gesichtsknochen. Diese relativ grosse Zahl giebt wohl einmal mehr den Beweis, dass selbst schwere Knochenverletzungen dieser Gegend eine gute Prognose gestatten. Zu den 13 Weichtheilwunden rechne ich 3 Fälle von einseitigen Augenverletzungen, bei welchen der Bulbus ohne Knochenläsion von streifenden Granatsplittern eröffnet und das Sehvermögen gänzlich zu Grunde gegangen war. Erwähnen will ich auch noch hier eines Falles von Schusswunde der Wange mit zurückbleibender Speichelfistel.

Jean Baptiste Martin, vom 10. Linienregiment (verwundet bei Metz den 18. Aug.), erhielt von hinten nach vorn einen Schuss, welcher die Weichtheile der Wange vom Ohrläppchen bis zum vorderen Rande des Masseter durchbohrte. Der Schusskanal heilte nach 8 Wochen, doch blieb die Ausgangsöffnung fistulös und entleerte grosse Massen reinen Speichels, nach der Angabe des Kranken bis zu einem halben Trinkglas täglich. Verlegte sich die kleine Oeffung, was öfters geschah, so schwoll die ganze Parotisgegend schmerzhaft an. Der Kranke war leider nicht zu einem längeren Aufenthalt behufs Operation seiner Fistel zu bewegen.

Unter den 53 Knochenverletzungen des Gesichtes befanden sich die Fracturen 14 Mal im Bereiche der Orbita und zwar 7 Mal einseitig, 7 Mal doppelseitig. Bei den 7 einseitigen Verwundungen war 6 Mal der Bulbus mitverletzt und vereitert. In einem Falle hatte die Kugel das Auge direct getroffen und wurde am hintersten Backzahne des Unterkiefers der entsprechenden Seite extrahirt. Einmal bestand nur, wahrscheinlich in Folge massiger Callusbildung bei ursprünglich unversehrtem Bulbus, ein leichter Grad von Exophthalmus mit Beibehaltung eines Theiles des Sehvermögens. Bei den 7 doppelseitigen Orbitaverletzungen bestand 3 Mal vollständige Blindheit; nur einer dieser Unglücklichen (Jacques Ussel, vom 54. Linienregiment, den 18. Aug. bei Metz verwundet) hatte einen Bulbus noch

behalten, welcher stark exophthalmisch war und bei der von Herrn Prof. Schiess unternommenen ophthalmoskopischen Untersuchung eine ausgiebige Chorioidalzerreissung mit Bindegewebswucherung in der Gegend des Opticuseintrittes ergab. Die Verwundung war hier durch einen Granatsplitter erfolgt, welcher an der linken Schläfe eingedrungen, unter dem rechten Temporalis liegen geblieben und völlig eingeheilt war. Der Mann wollte von einer Exstirpation desselben nichts wissen. Die übrigen 4 hatten je ein Auge unversehrt und mit gutem Sehvermögen behalten, bei Allen jedoch liess sich ein leichter Grad von Exophthalmus nachweisen.

Der Oberkiefer war 9 Mal fracturirt, und zwar 3 Mal im Bereiche seines Körpers. Bei 2 von diesen Fällen war die Wunde vollständig vernarbt, jedoch steckte in einem derselben (Aristide Marchand vom 51. Linienregiment, bei Metz den 16. Aug. verwundet) die Kugel noch irgendwo im Kopfe. Gleich nach der Verletzung hatte dieser Verwundete die Stimme verloren und beiderseits auch das Gehör. Die vollständig klanglose Sprache war übrigens gut articulirt und ausser zeitweiligen heftigen Stirnschmerzen und trüber Gemüthsstimmung konnte ich an dem Manne nichts Abnormes entdecken. Er erzählte sehr klar, dass aus seiner Wunde ganz kleine Knochenstücke und ein kleines Bleistück extrahirt worden waren. Ich bedauerte sehr diese höchst merkwürdige Beobachtung nicht vervollständigen zu können; über den Sitz der Kugel bin ich vollständig im Unklaren geblieben. — Im 3. Falle (Hypolite Ferrier vom 62. Linienregiment, bei Metz den 16. August verwundet) fehlte rechts ein grösseres Stück der vorderen Wand des Antrum Highmori und die nur wenig eiternde Wunde gestattete eine ganz freie Einsicht in das Cavum des Knochens; der Defect wäre nur durch eine plastische Operation zu heilen gewesen. Die 6 übrigen Oberkieferbrüche betrafen dessen Alveolar- und Gaumenfortsatz; in einem Fall war ein Defect im letzteren zurückgeblieben und die Sprache sehr undeutlich. In 2 anderen Fällen war die Zunge mitverletzt gewesen. —

Der Unterkiefer war 30 Mal gebrochen und zwar waren:

6 Mal beide aufsteigende Aeste,
16 Mal je ein Ast und
8 Mal der horizontale Theil getroffen.

In allen Fällen (2 ausgenommen) waren bedeutende nekrotische Knochenstücke, sowie auch mehrere Zähne abgegangen. Die Heilung war bei den Doppelbrüchen meist mit ziemlicher Difformität vor sich gegangen; in 4 Fällen blieb Pseudarthrose zurück, und

war bei 2 Fracturen des einen Astes und bei 2 Fracturen des Körpers; 7 Mal bestand hochgradige, 5 Mal geringere Kieferklemme.

Hals.

Von Verletzungen am Halse kamen nur 6 geheilte Haarseilschüsse vor, was wohl für die Seltenheit von Heilungen der Verwundungen dieser Gegend spricht. Die Schusskanäle waren einmal vorn, 2 Mal auf der Seite und 3 Mal am Nacken, wo angeblich einmal ein Stückchen Knochen vom letzten Halswirbel abgebrochen war, das durch die Wunde sich abgestossen haben soll. Nur in einem Falle (Jean Doujot vom 4. Linienregiment, den 18. Aug. bei Metz verwundet) sollte ein ernster Zufall die Verwundung complicirt haben, nämlich bei der Verwundung der vorderen Halspartie, wo das Projectil dicht oberhalb des Manubrium sterni von unten nach oben hineindrang. Der Verwundete erzählte, dass er auf dem Schlachtfelde von heftigen Erstickungserscheinungen befallen wurde, welche erst aufhörten, als ein Kamerad durch einen kühnen Schnitt mit einem Taschenmesser ihm das Projectil entfernte. (?)

Brust.

Am Thorax Verletzte waren im Ganzen 77 (4,8%). Die Diagnose, ob eine solche Verwundung eine penetrirende sei oder nicht, ist bekanntlich oft schon bei frischen Verletzungen nicht leicht. Bei mehr oder weniger abgelaufenen Fällen sind natürlich die Schwierigkeiten noch grösser; ich muss mich daher begnügen, die Resultate meiner Untersuchungen, so wie sie sich nachträglich herausstellten, mitzutheilen, und gebe gerne zu, dass in manchem Falle die daraus gezogenen Schlüsse etwas Subjectives an sich tragen.

Von diesen 77 Fällen schienen mir 29 nicht penetrirende gewesen zu sein, indem weder die Lage der Schussöffnungen (respective der Schussnarben) noch die freilich oft nicht ganz zuverlässigen Erzählungen der betreffenden Verwundeten einen sicheren Anhaltspunkt zur Annahme der Penetration an die Hand gab. Unter diesen 29 waren 7, welche als Contourschüsse gelten konnten, indem die Anwesenheit deutlicher Verdickungen an den Rippen, der frühere Abgang kleiner Knochentrümmer aus den Wunden sowie der Mangel eines jeden Zeichens tieferer Verletzung für die Ablenkung des Geschosses durch den Knochen sprachen. 2 Mal waren Brustwirbel getroffen worden, und zwar 1 Mal der Proc. spinosus des zweiten, an welchem reichliche Callusbildung zu fühlen war. In einem

anderen Falle war höchst wahrscheinlich der Bogen des 9. Brustwirbels gebrochen, aus der Wunde waren viele Knochensplitter entfernt worden und eine Zeit lang war eine Paraplegie vorhanden gewesen.

43 musste ich für penetrirende Brustschüsse erklären. Bei 6 davon waren die beiden Wundöffnungen so situirt, dass an die Verletzung beider Pleurahöhlen konnte gedacht werden. Da bekanntlich eine penetrirende Thoraxschusswunde nicht nothwendig einen Pneumothorax zur Folge haben muss, sondern bei günstigen Verhältnissen nur sehr geringe functionelle Störungen mit sich bringen kann, so ist der glückliche Verlauf einer solchen doppelseitigen Schussverletzung nicht, wie man es schon gethan hat, einfach — zu den Unmöglichkeiten zu rechnen. In nicht weniger wie 42 Fällen konnte die physikalische Untersuchung noch Residuen eines pleuritischen Exsudates nachweisen, meistens waren es abgekapselte, in Schrumpfung begriffene Empyeme, welche durch eine der Wundöffnungen nach aussen communicirten. Ausserdem bestand bei der grossen Mehrzahl heftiger Katarrh mit schleimig-eitrigem Auswurf, bei vielen war der Allgemeinzustand noch sehr schlecht und die Prognose sehr zweifelhaft. Wohl am schlimmsten daran waren 7, bei denen das Projectil noch in der Brust steckte und zu chronisch-ulcerativen Entzündungen an Pleura und Lungengewebe geführt hatte. Ich hatte den Eindruck, dass diese einem sicheren Tode an Phthisis entgegengingen. 40 der hier aufgezählten Verwundeten wussten von heftiger Hämoptoë zu erzählen, welche entweder gleich im Moment der Verletzung oder erst später sich eingestellt hatte, jedenfalls ist der Bluthusten das sicherste Symptom einer Lungenverletzung.

Bei den 5 übrigen handelte es sich um schwere Contusionen des Thorax durch matte Kugeln und Granate, welche einmal das Sternum und 2 Mal mehrere Rippen ohne Wunde fracturirten. Der Sternalbruch (Jean Brouquin vom 93. Linienregiment, den 16. Aug. bei Metz verletzt) war mit bedeutender Dislocation der Fragmente nach hinten geheilt, so dass an der getroffenen Stelle eine beträchtliche Vertiefung sich befand. Bei einem anderen war die Gegend des 8. Brustwirbels getroffen worden und es hatte sich da ein faustgrosser kalter Abscess gebildet. Bei 2 der genannten Fälle, in welchen subcutane Knochenbrüche vorhanden waren, war auch Hämoptoë zugegen gewesen.

Bauch.

Ich sah im Ganzen nur 9 Fälle von Verletzungen des Bauches, die sämmtlich gut geheilt waren. Abgesehen von 2 Contusionen der Bauchwand, einmal durch einen matten Granatsplitter, das andere Mal durch Hufschlag, waren es 7 Schussverletzungen, von welchen keine als unzweifelhaft penetrirende angesehen werden konnte. Bei 2 war die Kugel stecken geblieben, und zwar bei Jacques Servet (vom 78. Linienregiment, bei Wörth den 6. Aug. verwundet) sehr wahrscheinlich in der linken Leistengrube, es waren Lähmungserscheinungen im Bereiche des Nervus cruralis vorhanden gewesen; bei Claude Michon (vom 98. Linienregiment, den 14. Aug. bei Metz verwundet) war es sehr wahrscheinlich, dass die oberhalb der Darmbeinschaufel eingedrungene Kugel in der Bauchhöhle sich eingekapselt hatte; der Verwundete wollte eine schwere Peritonitis durchgemacht haben. Jedenfalls ist der Umstand, dass unter 1415 Invaliden nicht ein einziger Fall von geheilter Verletzung eines Baucheingeweides sich vorfand, sehr bemerkenswerth und beweist wohl, dass die Prognose solcher Verletzungen schlimmer ist als allgemein angenommen wird.

Becken.

Von Beckenverletzungen wurden 93 Fälle beobachtet, und zwar:

56 Verletzungen der äusseren Weichtheile,

7 Wunden an den äusseren Genitalien und

30 Fracturen der Beckenknochen, worunter 8 mit Verletzung der Beckeneingeweide complicirt waren.

Die Verletzungen der Weichtheile betrafen sämmtlich die Hinterbacken, 4 Mal hatte dieselbe Kugel beide Nates von einer Seite zur anderen perforirt. Besonders erwähnenswerth sind hier die durch Granatsplitter verursachten grossen Substanzverluste; sie kamen unter 15 Granatsplitterverletzungen 4 Mal in ganz exquisiter Form vor und es fiel mir auf, wie gering die durch sie bedingte Functionsstörung war; freilich war bei keinem die Vernarbung vollständig zu Stande gekommen, obgleich sie schon ziemlich weit gediehen war. In 4 Fällen war der Ischiadicus mitgetroffen und völlige Paralyse in dessen Gebiete vorhanden.

Die 7 Genitalienverletzungen betrafen 5 Mal das Scrotum und 2 Mal den Penis. Bei 3 der Scrotalschüsse hatte die Kugel vorher den Oberschenkel verletzt, in allen hat auch der eine Hode

gelitten, und zwar so, dass 3 Mal keine Spur dieses Organes mehr zu fühlen war, 2 Mal derselbe geschrumpft unter der Narbe sich befand.

Unter den 30 Fracturen der Beckenknochen befanden sich 20 offene Fracturen des Darmbeines, 2 des Sacrum, 7 der Schambeinäste und eine subcutane Fractur des Sacrum und der Schambeinäste. Die Fracturen des Darmbeines waren 17 Mal durch Gewehrprojectile und 3 Mal durch Granatsplitter bedingt und bestanden meistens in einer Absprengung der Darmbeinkante. Ueberall waren zahlreiche Knochensplitter entfernt und 2 Mal die noch im Knochen feststeckende Kugel extrahirt worden; einmal blieb ein Granatsplitter im Körper zurück, der angeblich dort eingeheilt war. (?) Eine Fractur des Sacrum war durch einen von einer Seite zur anderen verlaufenden Schuss entstanden, so dass keine weitere Complication vorhanden war; die Heilung ging nach Loslösung vieler Knochensplitter ohne Störung von Statten. Die andere Fractur des Sacrum, sowie die 7 Fracturen der Schambeinäste wurden bei Verletzungen der inneren Beckenorgane constatirt. Die subcutane Beckenfractur war entstanden durch das Auffallen eines Kanonenrohres auf das Kreuz; der betroffene Invalide heilte von dieser schweren Verletzung mit Beibehaltung einer Lähmung des rechten Beines, starb aber hier in Folge ausgedehnter Lungenphthisis und sein Becken zeigte eine nicht consolidirte Längsfractur des Sacrum mit gut verwachsenem Bruche der Schambeinäste. (Joseph Monroy vom 50. Linienregiment, auf einer Strassburger Schanze verletzt.)

Unter den 8 Verwundungen der inneren Beckenorgane war 5 Mal der Mastdarm, 2 Mal Mastdarm und Blase und einmal die Blase allein verletzt. Bei allen diesen Fällen waren noch Urin- und Kothfisteln vorhanden und somit die Diagnose gesichert. Eine Verletzung des Mastdarmes war durch einen Querschuss durch beide Nates entstanden, in den anderen Fällen verlief der Schusskanal meist in querer oder schiefer Richtung von vorn nach hinten oder von hinten nach vorn. So viel ich erfahren konnte, war überall das einfach-exspectative Verfahren beobachtet worden, bei Blasenverletzungen war geraume Zeit hindurch der Katheter liegen gelassen worden.

Schulter.

Unter den 82 Schulterverletzungen waren:
27 Weichtheilwunden,

9 Fracturen der Clavicula,
17 Fracturen der Scapula,
28 Fracturen und
1 Contusion des Schultergelenkes.

Unter den 27 Weichtheilwunden sind in erster Linie 3 Fälle erwähnenswerth, bei welchen angeblich kleine Granatsplitterwunden an der hinteren Schulterfläche durch Hinzutreten von Gangraena nosocomialis in den Spitälern von Metz grosse Substanzverluste der Haut, entsprechend dem Schulterblatte, hinterliessen. Fernere 13 Wunden betrafen die Weichtheile der Achselhöhle, die 12 Mal durch Gewehrprojectile und 1 Mal durch das Eindringen eines Flintenknopfes verletzt worden war.

Jean Rougeol vom 28. Linienregiment, ist den 16. Aug. bei Metz, wie es scheint, in der Weise verwundet worden, dass die feindliche Kugel den Riemenknopf seines Gewehrs absprengte und in die rechte Achselhöhle eingestossen hatte. Erst nach 3 Monaten gelang es, denselben in der Wunde aufzufinden und diese heilte bald darauf zu ohne Hinterlassung anderweitiger Störungen.

5 Mal war der Plexus brachialis verletzt worden, 3 Mal so, dass der Arm vollständig gelähmt, seine Musculatur hochgradig atrophisch war, während 2 Mal nur partielle sensible Lähmung der ganzen Hand und des Zeigefingers bestanden. In einem anderen Falle war die Axillaris durchschossen, erst nach 4 Monaten nach vollständiger Vernarbung der Wunden bildete sich ein diffuses Aneurysma, welches in Basel die Unterbindung der Subclavia nöthig machte. Dieser Fall ist in den kriegschirurgischen Erfahrungen von Herrn Prof. Socin Seite 49 genauer beschrieben. Die anderen Weichtheilwunden der Schulter boten kein Interesse.

Die 9 Claviculabrüche waren 8 Mal mit bedeutender Zersplitterung des Knochens verbunden. Diese letzteren consolidirten sich rasch nach Entfernung der Splitter und zeigten nach der Heilung nur wenig Difformität.

Die 17 Fracturen der Scapula befanden sich 7 Mal an der Spina und 10 Mal am Körper; in einem dieser Fälle erfolgte eine sich 3 Mal wiederholende secundäre Blutung, die durch Chloreisen und Compression gestillt wurde.

Die 29 Gelenkverletzungen entstanden 2 Mal durch Granaten und 27 Mal durch Gewehrprojectile. Ausser einer Contusion welche eine heftige Gelenkentzündung zur Folge hatte, handelte es sich in allen Fällen um offene Gelenkfracturen. In 17 Fällen wurden die losen Knochensplitter entfernt und sonst exspectativ

verfahren. In allen Fällen war Ankylose vorhanden. Nur 2 dieser Wunden zeigten sich vollständig vernarbt, alle andern waren in voller Eiterung und enthielten in der Tiefe in Lösung begriffene Knochenstücke.

In anderen 6 Fällen war die Resection des Oberarmkopfes gemacht worden; ich habe dieselben ihrer Wichtigkeit wegen tabellarisch zusammengestellt.

No.	Name und Regiment	Zeit u. der Verwundung	Zeit u. Ort der Operation	Datum des Aufenthaltes in Basel	Zustand der Wunde	Beweglichkeit des Armes	Bemerkungen
1.	**Pierre Brousse** 98. Linienregim.	18. Aug. bei Metz	18. Aug. in Metz	7. Decbr. 1870	in Vernarbung	spontan sehr gering	Knochenersatz fühlbar
2.	**Auguste Eschaller** 61. Linienregim.	30. Aug. Beaumont	16. Sept. in Ludwigsburg	8. Decbr. 1870	Wunde in schwacher Eiterung	spontan sehr gering	Knochenersatz fühlbar, 1½ Cm. Verkürzung des Oberarmes
3.	**Mahomed ben Mochtar** Turcolieutnant	6. Aug. Wörth	9. Aug. in Hagenau	27. Jan. 1871	Wunde im unteren Theile offen, Sonde stösst auf den entblössten Humerus	spontan keine, passive sehr schmerzhaft	Keine Knochenneubildung, Substanzverlust des Knochens fühlbar durch die Weichtheile
4.	**Jean Rateau** 96. Linienregim.	6. Aug. Wörth	6. Novbr. in Darmst.	12. Febr. 1871	Wunde den 12. Januar ganz geheilt	spontane Beweglichkeit gering, nicht schmerzhaft	Knochenersatz fühlbar
5.	**Henri Mouly** 2. Marinenregim.	31. Aug. Sédan	14. Sept. in Balan bei Sédan	18. Febr. 1871	Wunde den 10. Februar vernarbt	spontane Beweglichkeit sehr gering	Knochenersatz fühlbar
6.	**Joseph Delmont** 64. Linienregim.	18. Aug. Metz	3. Sept. in Pont-à Mousson	22. Febr. 1871	Sehr starke Eiterung aller Wunden	Auf Beweglichkeit war unmöglich zu untersuchen	—

Leider ist es mir unmöglich, über den Hauptpunkt, nämlich das functionelle Resultat der resecirten Gelenke, genauere Aufschlüsse zu geben, indem die theilweise noch offenen Operationswunden oder frischen Narben eine exacte Prüfung nicht zuliessen. Im Allgemeinen hatte ich den Eindruck, dass die conservativ behandelten und mit Ankylose geheilten Schultergelenkwunden zur Zeit ihrer Durchreise durch Basel bessere functionelle Resultate als die Resecirten aufzuweisen hatten, jedoch will ich mich hier in Discussion der in letzter Zeit so debattirten Frage über den relativen Werth dieser verschiedenen Behandlungsmethoden nicht einlassen, einmal weil meine Untersuchungen nur sehr flüchtig sein konnten, dann weil ich über definitive Endresultate mir kein Urtheil bilden konnte. Ich zweifle nicht daran, dass bei manchen Resecirten eine rationelle Nachbehandlung das Schlussergebniss um Vieles wird gebessert haben. Ferner ist zu bedenken, dass diese Resecirten zu den ungünstigen Fällen gehörten, und dass bei der Untersuchung von Invaliden die Hauptseite der Frage, nämlich die der Gefährlichkeit und Mortalität der verschiedenen Behandlungsmethoden, gar nicht in Betrachtung kommen kann.

Die 5 letzten waren exarticulirt in der Schulter und bei allen die Operationswunden vollständig vernarbt. Nur 2 waren primär am Tage nach der Verwundung exarticulirt worden, die anderen je am 3., 6. und 14. Tage nach der Verwundung. Die Operation war bei den 3 ersten wegen bedeutender Zerschmetterung der Schulter durch grobes Geschoss ausgeführt worden; einmal wegen Kleingewehrverletzung, wobei die Kugel im Humeruskopf stecken geblieben; hier wäre wohl die Resection besser am Platze gewesen. Beim 5. Fall wurde zuerst conservativ verfahren, dann wegen wiederholter Hämorrhagien exarticulirt.

Oberarm.

Die Gegend der Oberarmdiaphyse war 155 Mal verletzt, und zwar 23 Mal durch Granatsplitter, 130 Mal durch Flintenkugeln und 2 Mal durch Bajonettstiche. Auf die 3 Drittel des Oberarmes vertheilten sich die Wunden wie folgt:

62 Mal auf das obere,
59 Mal auf das mittlere und
34 Mal auf das untere Drittel.

Die Weichtheile allein waren 47 Mal, der Knochen 108 Mal getroffen.

Unter den Weichtheilverletzungen hebe ich 2 durch Granatsplitter verursachte handtellergrosse Substanzverluste hervor. Ausserdem notirte ich 4 Mal Erscheinungen von Verletzung eines grösseren Nerven (Lähmung des Oberarmes, Lähmung des Vorderarmes und 2 Mal der Hand), 2 Mal war Contractur des Ellbogens, einmal eine solche sämmtlicher Finger vorhanden.

Die 108 Knochenverletzungen waren 99 vollständige und 9 unvollständige Continuitätstrennungen, nur 79 wurden conservativ behandelt, bei welchen allen, mit Ausnahme von 8, Knochensplitterextractionen und 2 Mal Continuitätsresectionen stattgefunden hatten. So viel ich erfahren konnte, bestand die Behandlung stets in der Anwendung von Schienenverbänden, nur 2 wussten von Gypsverbänden zu erzählen. In Bezug auf die Consolidationszeit sind die Angaben sehr unzuverlässig gewesen; ich schätzte sie auf 8—14 Wochen, da in dieser Zeit die meisten immobilisirenden Verbände entfernt worden waren. Bei der Durchreise durch Basel waren nur bei etwa 17 nicht allein die Consolidation, sondern auch die Heilung der Wunden eine vollständige, alle anderen eiterten noch meist sehr stark und bei vielen wurden noch Splitterextractionen nothwendig. Von zufälligen Complicationen im Verlaufe der Wundheilung wurden nur 2 Mal secundäre Blutungen angegeben, bei welchen die Blutung einmal durch Compression, das andere Mal durch Unterbindung in der Wunde gestillt war. Nur ein einziges Mal konnte ich eine Pseudarthrose constatiren. Ausserdem:

5 Ankylosen in der Schulter,
3 Ankylosen im Ellbogen und
1 Contractur im Ellbogen mit Contractur der Hand und sämmtlicher Finger.

Die übrigen 29 Brüche des Oberarmknochens wurden 5 Mal in der Schulter exarticulirt und 24 Mal am Oberarme amputirt. Von diesen Operationen geschahen:

	Exartic.	Amput.
auf dem Schlachtfelde	2	8
vom 2. zum 9. Tag	—	6
vom 9. zum 19. Tag	2	3
vom 19. zum 29. Tag	—	2
vom 29. zum 39. Tag	—	1
vom 39. zum 49. Tag	1	—
vom 49. zum 59. Tag	—	2
vom 59. zum 69. Tag	—	2
	5	24

Ueber die Indicationen, welche diese Operationen nothwendig gemacht hatten, konnte ich nur wenig Brauchbares erfahren. Von den 10 primär Amputirten waren nur 5 durch grobes Geschoss verwundet worden, sodass anzunehmen ist, dass bei den 5 anderen Hämorrhagien zur Amputation bestimmt hatten. Unter den 19 anderen waren wiederum nur 8 von Granatsplittern getroffen worden. Einer erzählte, es sei bei gleichzeitiger Verletzung des Ellbogens der ganze Arm gangränös geworden; ein anderer, er sei wegen wiederholter Blutung amputirt worden.

Ellbogen.

Unter 71 Ellbogenverletzungen waren:
10 Weichtheilwunden,
1 Contusion und
60 Gelenkfracturen.

Ueber die 10 Weichtheilwunden habe ich nur zu erwähnen, dass bei 4, welche auf der Beugeseite sich befanden, Contracturen der Flexoren zurückgeblieben waren. Eine derselben war so bedeutend, dass eine Streckung über den rechten Winkel nicht möglich war.

Die durch einen Granatsplitter entstandene Contusion war nach 10 Wochen mit vollständig brauchbarem Gelenke geheilt.

Die 60 Gelenkfracturen hatten zu 17 Amputationen Gelegenheit gegeben, von denen 7 primär, 7 zwischen dem 2. und 9. Tag und 3 in späterer Periode waren ausgeführt worden. 11 Mal handelte es sich um Verletzung durch Granatsplitter und 6 Mal um solche durch Gewehrprojectile. Der Art nach waren es:

1 Mal Exarticulation im Schultergelenk (wegen Gangrän),
2 Mal Amputation im oberen Drittel,
9 Mal Amputation in der Mitte,
3 Mal Amputation im unteren Drittel des Oberarmes und
2 Mal Exarticulation im Ellbogen.

Von den 43 anderen wurden nur 5 resecirt und 38 gänzlich conservativ behandelt. Ueber die ersteren giebt die folgende Tabelle Aufschluss:

No.	Name und Regiment	Zeit und Ort der Verwundung	Zeit und Ort der Operation	Datum des Aufenthaltes in Basel	Zustand der Wunde	Beweglichkeit des Armes	Bemerkungen
1.	Clère Maximil. 3. Zouaven-regiment	6. Aug. Wörth	20. Aug. in Oberst-dorf	15. Jan. 1871	Anfang December geheilt	—	Ankylose im stumpfen Winkel
2.	Nénet Pierre 47. Linien-regim.	6. Aug. Wörth	16. Oct. in Strass-burg	28. Jan. 1871	Wunde offen	passiv gering activ unmögl.	—
3.	Cousimlé Jean 87. Linien-regim.	30. Aug. Strass-burg	20. Sept. in Strass-burg	1. März 1871	Wunde offen	Schlotter-gelenk	—
4.	Lécanet Louis 1. Jägerbat.	6. Aug. Wörth	7. Sept. in Darmst.	30. Jan. 1871	Wunde d. 7. Nov. geheilt	active Beweg-lichkeit gering	—
5.	Lébret Louis 24. Linien-regim.	6. Aug. Saar-brücken	30. Aug. in Darmst.	2. März 1871	Wunde den 10. Februar geheilt	active Beweg-lichkeit ordentl.	—

Nicht weniger als 38 penetrirende Ellbogengelenkwunden wurden conservativ behandelt, und zwar waren im Ganzen die Resultate nicht sehr erfreulich. Nur bei 10 waren die Wunden geheilt, bei allen anderen eiterten sie noch sehr stark, bei den meisten in Folge von Knochensequestrirung im Bereiche des Gelenkes, Zustände, welche gewiss noch in der Folge zu schweren Zufällen werden geführt haben. Ein Beispiel hievon giebt ein wegen Blutung bei uns zurückgehaltener und nachträglich noch mit Glück resecirter Fall, welchen Herr Prof. Socin genauer beschrieben hat.*) Bei allen waren die Bewegungen des Gelenkes aufgehoben. Diese Ankylose war:

20 Mal in einem rechten oder dem rechten nahen für die Brauchbarkeit des steifen Armes günstigen Winkel, 6 Mal stand das Gelenk in der Mitte zwischen einem geraden Winkel und unvollständiger Streckung des Armes, 12 Mal war der Arm fast ganz ausgestreckt.

Diese Angaben geben wohl den deutlichen Beweis, wie wenig noch die Principien der modernen Chirurgie sich bis jetzt allgemein Geltung verschafft haben. Nach den Grundsätzen deutscher

*) „Kriegschirurgische Erfahrungen in den Lazarethen von Karlsruhe" Seite 165 (Franz Remy).

Wissenschaft war wohl in der grössten Mehrzahl der zuletztgenannten Fälle die primäre oder secundäre Resection des Gelenkes indicirt und hätte bei rationeller Nachbehandlung ungleich bessere Resultate aufzuweisen gehabt. Bei rein conservativer Behandlung sollte wenigstens gleich Anfangs die Lagerung des Armes in einem für die spätere Gebrauchsfähigkeit günstigen Winkel beachtet werden.

Vorderarm.

Auf den Vorderarm kommen 121 Beobachtungen:
33 Weichtheilwunden und
88 Knochenverletzungen.

Die Weichtheilwunden waren ohne besonderes Interesse. Die 88 Knochenverletzungen waren:
4 Knochenstreifungen ohne vollständige Fractur,
51 Mal Fracturen beider Knochen,
21 Mal der Ulna und
12 Mal des Radius allein.

Die Behandlung bestand in 12 Amputationen:
2 Amputationen des Oberarmes
4 Exarticulationen im Ellbogen und
6 Amputationen des Vorderarmes.

Diese Operationen waren 8 Mal primär vorgenommen worden (6 Amputationen und 2 Exarticulationen des Vorderarmes), 2 Mal zwischen dem 2. und 9. Tag, einmal in der 3. und einmal in der 5. Woche wegen heftiger secundärer Blutung.

Die übrigen 76 Fälle wurden conservativ behandelt, und mit einziger Ausnahme von 7 Fällen waren bei allen Knochensplitter entfernt worden. Als Folgezustände notirte ich ausser der öfters beobachteten schiefen Verwachsung der Bruchenden
2 Mal Lähmung der Hand,
4 Ankylosen im Handgelenke,
3 Contracturen im Ellbogen und
2 Contracturen in den Hand- und Fingergelenken.

Handgelenk.

Verwundungen im Handgelenke wurden 24 Mal beobachtet, darunter waren 2 Mal die Weichtheile getroffen und 22 Mal das Handgelenk und Handwurzelknochen gebrochen gewesen.

Die Behandlung der Gelenkschüsse bestand 19 Mal in Amputation und zwar:

1 Mal in der Mitte des Oberarmes,
1 Mal im oberen Drittel des Vorderarmes,
8 Mal in der Mitte des Vorderarmes und
9 Mal im unteren Drittel des Vorderarmes.

5 Mal waren die Amputationen primär ausgeführt, intermediär nur 1 Mal, 13 Mal in späterer Periode. Die Oberarmamputation wurde in Folge einer heftigen Ellbogenentzündung gemacht, die sich als Complication hinzugesellte.

Bei 3 conservativ Behandelten zeigte sich nach der Heilung Ankylose. In einem vernachlässigten Falle erfolgte die Ankylose in extremer Volarbeugung.

Hand.

Die Mittelhand zeigte 53 Fälle von Verwundungen, worunter die Weichtheile 6 Mal, die Knochen 47 Mal verletzt waren.

In einem Fall entstand nach der Heilung einer Weichtheilwunde eine sehr beträchtliche Contractur im Handgelenke.

In 6 Fällen war die Mittelhand so durch Granatsplitter zerschmettert gewesen, dass die Amputation nothwendig wurde. Dieselbe wurde primär:

5 Mal im unteren Drittel und
1 Mal in der Mitte des Vorderarmes gemacht.

Die übrigen Fracturen betrafen die Mittelhandknochen, und zwar:

30 Mal einen Metacarpus,
5 Mal zwei Metacarpen,
3 Mal drei Metacarpen und
3 Mal vier Metacarpen der einen Hand.

In einem Falle (Johann Tschitscheltrum, vom 20. Jägerbataillon, den 31. Aug. vor Metz verwundet) musste in der 11. Woche nach der Verwundung am Oberarme amputirt werden, der Patient hatte angeblich eine schwere Pyohämie, die nach vielen Schüttelfrösten und einer hochgradigen Entzündung an der anderen Hand glücklich verlief. Ferner wurden 2 Mal 2 Metacarpen resecirt, einmal 1, einmal 2 und 1 Mal 4 Finger entfernt.

Finger.

Fingerverletzungen kamen 96 Mal zur Beobachtung, 3 Mal waren nur die Weichtheile betroffen, in 93 Fällen dagegen die Knochen zerschmettert, und zwar:

71 Mal an einem Finger,
14 Mal an 2 Fingern,
7 Mal an 3 Fingern und
1 Mal an 4 Fingern zugleich.

Dieselben betrafen: 18 Mal den Daumen,
52 Mal den Zeigefinger,
28 Mal den Mittelfinger,
16 Mal den Ringfinger und
10 Mal den kleinen Finger.

In 13 Fällen, in welchen eine geringere Zerschmetterung vorhanden war, wurde die Conservation versucht, 80 Mal wurde amputirt, und zwar:

65 Mal an einem Finger,
9 Mal an zwei Fingern,
5 Mal an drei Fingern und
1 Mal an vier Fingern der gleichen Hand.
(Zusammen 102 Einzelfinger.)

In einem Falle war nach primärer Amputation zweier Finger am Vorderarme secundär nachamputirt worden.

Oberschenkel.

Unter 279 Oberschenkelwunden waren 217 Weichtheilwunden und 62 Knochenverletzungen. Sie entstanden

4 Mal durch Contusion,
37 Mal durch Granatsplitter und
238 Mal durch Flintenprojectile und waren den Drittheilen nach vertheilt wie folgt:

117 Mal auf das obere Drittel,
104 Mal auf das mittlere Drittel und
58 Mal auf das untere Drittel des Oberschenkels.

Unter den Weichtheilverletzungen befanden sich:
158 Wunden mit 2 Oeffnungen und
59 blinde Schusskanäle.

Unter den ersten hatten 12 beide Oberschenkel verletzt, unter den letzteren befanden sich:

19 durch Granatsplitter verursachte Substanzverluste, aus welchen das Projectil wieder herausgefallen war,
30 Wunden, aus welchen 23 Mal Kugeln und 7 Mal Granatsplitter extrahirt worden waren, und
10 bereits geschlossene Schusswunden mit eingeheilten Kugeln.

Von Complicationen notirte ich 8 Mal schwere Nervenverletz-

ungen mit zurückbleibender motorischer und sensibler Lähmung. 4 Mal war die ganze Extremität gelähmt, folglich gänzlich unbrauchbar (es schien mir dabei sich stets um völlige Trennungen des Ischiadicus zu handeln). In 4 anderen Fällen war die Paralyse nur eine partielle, nur über einzelne Muskelgruppen des Unterschenkels und des Fusses ausgedehnt. Ich bedaure lebhaft, die nöthige Musse zur genaueren Untersuchung dieser interessanten Fälle nicht gehabt zu haben. In 11 anderen Fällen waren (meist durch Vernachlässigung der Lagerung) Contracturen des Kniegelenkes zurückgeblieben. Unter den 217 Invaliden dieser Kategorie befand sich nur einer, welcher eine Verletzung der grossen Oberschenkelgefässe überlebt hatte:

Jaques Hervieux vom 21. Linienregiment erlitt während des Bombardements von Strassburg den 20. Sept. eine tiefe Wunde in der Fossa poplitea durch einen Bombensplitter. Sogleich nach der Verwundung starke arterielle Blutung, die spontan aufhörte. Den 22. Sept. war schon der Fuss gangränescirt; sofort wurde Amputation des Oberschenkels oberhalb der Wunde vorgenommen. Die Heilung des Stumpfes erfolgte in 14 Wochen.

Die 62 Knochenverletzungen zerfallen in:

17 partielle Continuitätstrennungen,
4 subcutane und
41 offene Fracturen.

Unter den 17 Fällen der ersten Rubrik waren 11 Mal Verletzungen des grossen Trochanters und 6 Mal Verletzungen des unteren spongiösen Theiles des Knochens. Solche Schüsse verdienen eine besondere Stellung, jedenfalls sind sie von den eigentlichen Fracturen streng zu trennen, da sie meist eine sehr viel bessere Prognose zulassen. Sie stellen in der Regel förmliche Knochenkanäle dar, deren Vernarbung stets sehr langsam vor sich geht; überdies sind sie besonders oft mit Fremdkörpern complicirt, die ihrer versteckten Lage wegen lange unbeachtet bleiben und eine profuse Eiterung unterhalten können.*) Von den 17 eiterten noch im 3. und 4. Monate

*) In Hagenau hatte ich in der Ambulance zu St. Nicolas einen Verwundeten von der Schlacht bei Wörth (Said ben Youssef vom 3. Turcobataillon) mit einem solchen Trochanterschuss, dessen Wunde trotz der Herausnahme einiger loser Knochensplitter und der sorgfältigsten Pflege immer mehr eiterte und neue bröcklige Massen entleerte. Den 1. November führte ich den Finger in die Wunde, die in einer wallnussgrossen Grube im Knochen bestand und mit eingedickten Massen erfüllt war. Nach Entfernung der letzteren gelang es mir, mit dem Fingernagel ein Stückchen blaues Tuch zu lösen. Die Eiterung nahm nach einiger Zeit bedeutend ab, und die vollkommene Heilung erfolgte in 5 Wochen.

die meisten. Bei einem Invaliden steckte noch die Kugel im grossen Trochanter fest.

4 subcutane Fracturen gehören 3 Invaliden an, indem bei einem beide Oberschenkel in ihren unteren Dritteln gebrochen waren. Entstanden waren alle durch das Aufschlagen matter Granaten, die Heilung ging ohne besondere Zufälle vor sich mit Hinterlassung geringer Verkürzung.

Unter den 41 Fällen offener Fracturen befinden sich 7 Amputirte, welche angeblich wegen ausgedehnter Splitterung operirt worden waren. Unter diesen befinden sich nur 3 primäre Amputationen, die anderen 4 waren je den 8., 24., 90. und 96. Tag operirt worden. Sämmtliche stammten aus den Lazarethen der Umgebung von Wörth, während unter den 1058 Verwundeten, die aus Metz zu uns kamen, nicht ein einziger wegen Oberschenkelfractur Amputirter sich befand. Diese jedenfalls sehr auffällende Erscheinung, sowie auch das nicht minder auffallende Verhältniss zwischen der Zahl der geheilten Amputirten (7) und der Zahl der durchgekommenen conservativ behandelten (34) gestattet wohl ohne Weiteres den Schluss, dass die Amputatio femoris bei Oberschenkelfracturen ein höchst prekäres Mittel bildet, und fordert gewiss auf, die conservative Behandlung dieser schweren Verletzungen, wie sie im letzten Feldzuge an manchem Orte in ausgedehnter Weise durchgeführt wurde, möglichst zu verallgemeinern. Der Wichtigkeit der Sache wegen habe ich die 32 einzelnen Beobachtungen in folgende Tabelle zusammengestellt, so dass ich für alles Nähere auf dieselbe verweisen kann.

No.	Name und Regiment	Datum und Ort der Verwundung	Ort der bisherigen Behandlung	Art der Verwundung	Bisherige Behandlung	Datum des Aufenthaltes in Basel	Zustand der Wunde in Basel	Bemerkungen
1.	**Eduard Legros** 49. Linienregim.	14. Aug. Metz	Metz	Schussfractur im oberen Drittel. Kugel im Oberschenkel geblieben	Nach 5 Wochen Extraction der Kugel mit 4 grossen Knochensplittern	4. Dec. 1870	Wunde eitert noch sehr schwach	Verkürzung des Beines 1½ Cm. Consolidationszeit nicht angegeben
2.	**Georg Hassdenseufel** 73. Linienregim.	16. Aug. Metz	Ludwigsburg	Schussfractur im oberen Drittel. Kugel durch	2 primäre Splitter entfernt. Gypsverband	8. Dec. 1870	Wunden eitern noch sehr wenig	Consolidation in 8 Wochen, Verkürzung 4 Cm.
3.	**Joseph Silvestre** 11. Jägerbataill.	18. Aug. Metz	Metz	Schussfractur im oberen Drittel durch Granatsplitter, Schuss durch	Extraction kleiner Splitter. Schienenverband	13. Dec. 1870	Wunden in 20 Wochen geheilt	Verkürzung 2 Cm. Consolidationszeit wurde nicht angegeben
4.	**Joseph Paraudy** 3. Zouavenregim.	6. Aug. Wörth	Hagenau	Schussfractur im oberen Drittel. Kugel im Schenkel geblieben	Schienenverband. Keine Splitterextraction	16. Dec. 1870	Wunden in 8 Wochen geheilt	Consolidation in 6 Wochen. Verkürzung von 3½ Cm. Kugel eingeheilt
5.	**Kadur ben Hadj.** 1. Turcobatail.	6. Aug. Wörth	Saverne	Schussfractur im ob. Drittel. Kugel durch	5 Knochensplitter primär extrahirt	20. Dec. 1870	Wunden in 16 Wochen geheilt	Verkürzung 3 Cm. Consolidationszeit wurde nicht angegeben
6.	**Jean Sessac** 47. Linienregim.	6. Aug. Wörth	Hagenau	Schussfractur im oberen Drittel, Kugel durch	4 Knochensplitter primär extrahirt. Schienenverband	20. Dec. 1870	Wunden eitern noch schwach	Consolidation in 11 Wochen, Verkürzung von 3 Cm.
7.	**Edmond Plonze** 3. Zouavenregim.	6. Aug. Wörth	Bischweiler u. Ludwigsburg	Schussfractur im ob. Drittel, Schuss durch	Extraction von 12 Knochensplittern u. einem Kugelfragment. Schienen	20. Dec. 1870	Wunden in 18 Wochen geheilt	Consolidationszeit unbekannt. Verkürzung 5 Cm.

8.	**Auguste Maillet** 4. Voltig.-Reg.	16. Aug. Metz	Metz	Schussfractur im ob. Drittel, Kugel im Schenkel geblieben	Schienenverband. Keine Knochensplitter. Extraction des Projectils	5. Januar 1871	Wunden eitern noch stark	Consolidation in 10 Wochen, Verkürzung 6 Cm.
9.	**Auguste Thibaud** 91. Linienregim.	16. Aug. Metz	Metz	Schussfractur im ob. Drittel, Kugel durch	Extraction von 3 grossen Knochensplittern. Gypsverband	7. Januar 1871	Wunden noch offen	Consolidation nach 6 Wochen, Verkürzung 3 Cm.
10.	**Charles Pellet** 53. Linienregim. Sérgeant	1. Sept. Sédan	Vignes aux Bois bei Sédan	Schussfractur im ob. Drittel, Kugel im Schenkel geblieben	Kugelextraction. Keine Knochensplitter. Gypsverband	12. Febr. 1871	Wunden noch offen	Consolidation in 8 Wochen, Verkürzung 2 Cm.
11.	**Pierre Fichot** 89. Linienregim.	1. Sept. Sédan	Pont-à-Mousson	Schussfractur im ob. Drittel, Kugel durch	Extraction von 3 Knochensplittern	27. Febr. 1871	Wunden in 18 Wochen geheilt	Verkürzung 6 Cm. Consolidationszeit unbekannt
12.	**Prosbère Lasegues** 63. Linienregim. Serg. major.	6. Aug. Saarbrücken	Saarbrücken	Schussfractur im ob. Drittel, Schuss durch	Extraction von 2 Knochensplittern mit einem Kugelfragment. Gypsverband	1. März 1871	Wunden eitern noch	Consolidation in 8 Wochen, Verkürzung 7½ Cm.
13.	**Antoine Bertillet** 2. Zouavenregim.	6. Aug. Wörth	Wendenheim, Stefansfeld bei Strassburg	Schussfractur im ob. Drittel, Schuss durch	Extraction von 10 kleinen Knochensplittern. Schienenverband	1. März 1871	Wunden eitern noch	Consolidation in 8 Wochen, Verkürzung 5 Cm.
14.	**Auguste Sinaut** 15. Jägerbataill.	14. Aug. Metz	Metz	Schussfractur in der Mitte. Schuss durch	Keine Knochensplitter. Schienenverband	4. Dec. 1870	Wunden in 4 Wochen geheilt	Consolidation in 6 Wochen, Verkürzung 3½ Cm.

No.	Name und Regiment	Datum und Ort der Verwundung	Ort der bisherigen Behandlung	Art der Verwundung	Bisherige Behandlung	Datum des Aufenthaltes in Basel	Zustand der Wunde in Basel	Bemerkungen
15.	**Adrien Blanc** 87. Linienregim.	7. Sept. Strassburg	Strassburg	Schussfractur in der Mitte durch Granatsplitter, Schuss durch	Dextrinverband 58 Tage. Keine Knochensplitter entfernt	14. Dec. 1870	Wunden in 10 Wochen geheilt	Consolidation der Fragmente wurde nach Wegnahme des Verbandes constatirt. Verkürzung des Beines 4 Cm.
16.	**Mahomed ben Lasar** 2. Turcobataill.	6. Aug. Wörth	Mannheim	Schussfractur in der Mitte, Kugel durch	Von bisheriger Behandlung war nichts zu erfahren	21. Dec. 1870	Wunden vernarbt	Verkürzung des Beines 4 Cm. Consolidationszeit nicht angegeben
17.	**François Bourniet** 71. Linienregim.	31. Aug. Metz	Metz	Schussfractur in der Mitte, Kugel durch	Keine Splitterextraction. 50 Tage Gypsverband	29. Dec. 1870	Wunden in 6 Wochen geheilt	Consolidation der Fragmente wurde constatirt nach Wegnahme des Gypsverbandes, Verkürzung 3 Cm.
18.	**Gustave Brédois** 75. Linienregim.	16. Aug. Metz	Metz	Schussfractur in der Mitte, Kugel durch	Extraction vieler primären Knochensplitter, 40 Tage Gypsverband	29. Dec. 1870	Wunden eitern noch stark	Consolidation erfolgte nach Wegnahme des Verbandes, Verkürzung 5 Cm.
19.	**Mols** 81. Linienregim.	1. Sept. Metz	Metz	Schussfractur in der Mitte, Kugel im Schenkel geblieben	Keine Splitterextraction, 25 Tage Gypsverband, dann Schienen	11. Jan. 1871	Wunden in 8 Wochen vernarbt	Kugel eingeheilt, Consolidation der Fragmente erfolgte in 6 Wochen mit starker Dislocation nach aussen, Verkürzung des Beines 4 Cm.
20.	**Louis Tieband** 5. Jägerbataill.	14. Aug. Metz	Metz	Schussfractur in der Mitte, Kugel durch	Sehr viele primäre Knochensplitter entfernt, Gypsverband	12. Jan. 1871	Wunden in 12 Wochen geheilt	Consolidation erfolgte in 8 Wochen, Verkürzung 7 Cm.

21.	**Millé Perissère** 17. Jägerbataill. Sergeant	6. Aug. Wörth	Hagenau	Schussfractur in der Mitte, Kugel durch	Sehr viele primäre Knochensplitter entfernt. Schienenverband	15. Jan. 1871	Wunden eitern noch sehr stark, kleine secundäre Splitter werden extrahirt	Consolidation erfolgte in 16 Wochen, Verkürzung 8 Cm.
22.	**Pierre Moyon** 73. Linienregim.	16. Aug. Metz	Metz	Schussfractur in der Mitte, Kugel durch	Keine Splitterextraction, Schienenverbände	5. Jan. 1871	Wunden in 16 Wochen geheilt	Consolidationszeit wurde nicht angegeben, Verkürzung 3 Cm.
23.	**Marius Sage** 3. Linienregim.	6. Aug. Wörth	Bischweiler	Schussfractur in der Mitte, Kugel durch	Keine Splitterextraction, Gypsverband	17. Jan. 1871	Wunden in 12 Wochen geheilt	Consolidation erfolgte in 9 Wochen, Verkürzung 3 Cm.
24.	**Théophile Chauvet** 13. Linienregim. Corporal	18. Aug. Metz	Metz	Schussfractur in der Mitte, Kugel durch	Keine Splitterextraction, Schienenverband	18. Jan. 1871	Wunden heilten in 3 Wochen	Consolidationszeit wurde nicht angegeben, Verkürzung 3 Cm.
25.	**Keril ben Bachtyr** 1. Turcobataill. Serg. major.	6. Aug. Wörth	Hagenau	Schussfractur in der Mitte, Kugel durch	Viele primäre und einige secundäre Knochensplitter entfernt, Schienenverband, permanente Extension	28. Jan. 1871	Wunden eitern noch etwas	Consolidation der Fragmente erfolgte in 9 Wochen, Verkürzung 7 Cm.
26.	**Francois Rousseau** 59. Linienregim.	14. Aug. Metz	Metz	Fractur in der Mitte vom Granatsplitter, der im Schenkel stecken blieb	Extraction eines Knochensplitters und des Granatfragmentes. Schienenverband	18. Febr. 1871	Wunden in 14 Wochen vernarbt	Consolidation erfolgte nach 6 Wochen mit starker Dislocation nach aussen, Verkürzung 7 Cm.
27.	**Venance Pauli** 47. Linienregim. Lieutnant	6. Aug. Wörth	Hagenau	Schussfractur in der Mitte, Kugel durch	Keine Splitterextraction, Schienenverband	21. Febr. 1871	Wunden in 8 Wochen vernarbt	Consolidation erfolgte in 6 Wochen, Verkürzung 4 Cm.

No.	Name und Regiment	Datum und Ort der Verwundung	Ort der bisherigen Behandlung	Art der Verwundung	Bisherige Behandlung	Datum des Aufenthaltes in Basel	Zustand der Wunde in Basel	Bemerkungen
28.	**Alphonse Blot** 9. Cuirassierreg.	6. Aug. Wörth	Hagenau	Schussfractur in der Mitte, Kugel durch	Keine Splitterextraction, Drahthose, Gypsverband	25. Febr. 1871	Wunden noch offen	Consolidation erfolgte in 9 Wochen, Verkürzung 6 Cm.
29.	**Emil Gelée** 67. Linienregim.	16. Aug. Metz	Gorze und Heidelberg	Schussfractur im oberen Theile des mittleren Drittels, Kugel durch	Keine Splitterextraction, 90 Tage Gypsverband	4. März 1871	Wunden in Vernarbung	Consolidation war nach Wegnahme des Verbandes vorhanden, Verkürzung $3^1/_2$ Cm.
30.	**Henri Cucurney** 56. Linienregim.	6. Aug. Wörth	Hagenau	Schussfractur im unteren Drittel, Kugel durch	Extraction 2 primärer Knochensplitter, Schienenverband	14. Dec. 1870	Wunden noch offen	Consolidationszeit nicht angegeben, Verkürzung 2 Cm.
31.	**Auguste Rouzot** 13. Jägerbataillon	6. Aug. Wörth	Wildbad und Ludwigsburg	Schussfractur im unteren Drittel, Kugel durch	Extraction vieler Knochensplitter mit einem Kugelfragment	20. Dec. 1870	Wunden noch offen	Consolidation erfolgte in 11 Wochen, Verkürzung $4^1/_2$ Cm.
32.	**Bernard Claverie** 41. Linienregim.	14. Aug. Metz	Metz	Schussfractur im unteren Drittel, Kugel durch	Keine Splitterextraction, Anfangs Gyps-, dann Schienenverband	14. Jan. 1871	Wunden in 4 Wochen geheilt	Consolidation erfolgte in 12 Wochen mit starker Dislocation der Fragmente nach aussen, Verkürzung 8 Cm.
33.	**Clément Deber** 28. Linienregim. Serg. major.	18. Aug. Metz	Conflaus bei Metz	Schussfractur im unteren Drittel, Kugel durch	Nach 50 Tagen Extraction von 7 Knochensplittern. Seitenlage ohne Verband	12. Jan. 1871	Wunden eitern noch	Consolidation erfolgte nach der Angabe des Invaliden in 60 Tagen nach d. Verwundung, Verkürzung 4 Cm.
34.	**Selimen ben Ali** 1. Turcobataill.	6. Aug. Wörth	Bitsch	Schussfractur im unteren Drittel, Kugel durch	Extraction vieler primären Splitter, Schienenverband	23. Febr. 1871	Wunden bereits vernarbt	Consolidationszeit nicht angegeben, Verkürzung des Beines 4 Cm.

Knie.

Die Kniegegend war 47 Mal verletzt, es waren:

20 Haut- und Fleischwunden und

27 penetrirende Gelenkschüsse.

Unter den nicht penetrirenden sind folgende Beobachtungen besonders erwähnenswerth:

3 Fälle von oberflächlicher Streifung der Patella ohne weitere Zufälle vollständig geheilt.

6 Fälle von Verletzung der Fossa poplitea mit 2 Kugelextractionen und 1 Fall von Einheilung der Kugel.

Die 27 penetrirenden Gelenkverletzungen hatten in 16 Fällen zur Amputation des Oberschenkels geführt. Dem Orte nach waren die Operationen gemacht:

2 Mal im oberen Drittel,

6 Mal im mittleren Drittel und

8 Mal im unteren Drittel des Oberschenkels. Der Zeit nach waren sie 8 primäre und 8 secundäre. Diese letzteren fallen in die Zeit zwischen den 14ten und 63ten Tag. Ueber die 11 conservativ Behandelten giebt folgende Tabelle Aufschluss:

No.	Name und Regiment	Datum und Ort der Verwundung	Ort der bisherigen Behandlung	Art der Verwundung	Verlauf und bisherige Behandlung	Datum des Aufenthaltes in Basel	Zustand des Verwundeten in Basel
1.	**Jean Tuillère** 44. Linienregim.	18. Aug. Metz	Metz	Schuss 2 Cm. oberhalb des inneren und oberen Patellarrandes, Kugel im Gelenk geblieben	Schwellung und Flexion des Knies, Streckung und Kugelextraction am inneren Tibialcondyl. 14 Tage Eisbehandlung, Wunden in 73 Tagen vernarbt	7. Dec. 1870	Gute Narben, vollständige Ankylose
2.	**Louis Deschamps** 1. Artilleriereg.	18. Aug. Metz	Metz	Granatsplitterwunde oberhalb des rechten Fibularköpfchens	Schwellung und Flexion des Knies, Streckung und Extraction eines Knochensplitters. Wunde in 15 Wochen geheilt	7. Dec. 1870	Gute Narben, vollständige Ankylose
3.	**Pierre Boiret** 2. Zouavenreg.	6. Aug. Wörth	Mannheim	Eingangsöffnung Mitte linker Patella, Ausgang im unteren Theile der Fossa poplitea	20 Tage Eisbehandlung, dann 80 Tage Gypsverband, ein kleiner Knochensplitter löste sich in der Eingangswunde. Wunden nach 100 Tagen geschlossen	21. Dec. 1870	Gute Narben, vollständige Ankylose
4.	**Mahomed ben Kadur** 2. Turcobataillon	6. Aug. Wörth	Wörth	Schuss in den äusseren Patellarrand, Ausgang Mitte der Patella	Schwellung und Flexion des Knies, kalte Umschläge, Gypsverband	22. Dec. 1870	In Basel ein Knochensplitter durch die Ausgangswunde entfernt, Eiterung aus beiden Wunden sehr stark, doch keine Schwellung des Knies; nach Baden (Schweiz) zur weiteren Behandlung dirigirt

5.	**Pierre Mercier** 81. Linienregim.	1. Sept. Metz	Metz	Eingangsöffnung des Schusses in der Mitte des rechten äusserenPatellarrandes, Ausgangsöffnung der äusseren Begrenzung der Fossa poplitea im Niveau des Gelenkes	Scultet; Extraction 2 kleiner Knochensplitter durch die hintere Wunde	29. Dec. 1870	Beide Wunden eitern schwach, Ankylose
6.	**François Berga** 93. Linienregim.	16. Aug. Metz	Metz	Schuss seitlich durch beide Patellarränder,wahrscheinlich unter der Patella an ihrem Ansatze an die Quadricepssehne	Nach geringer Eiterung Heilung der Wunden in 75 Tagen	9. Jan. 1871	Gute Narben, vollständige Ankylose
7.	**Felix Emond** Gardejäger	16. Aug. Metz	Metz	Eingangswunde Innenseite des Knies 1 Cm. oberhalb der Gelenklinie, Ausgang am Fibularköpfchen	Schwellung und Flexion des Knies, starke Eiterung, Extraction von 2 kleinen Knochensplittern. Wunden heilten in 11 Wochen	18. Jan. 1871	Gute Narben, vollständige Ankylose
8.	**Jules Cordier** 5. Linienregim.	1. Sept. Sédan	Sédan und Charleville	Schuss in den Aussenrand der Patella, kein Ausgang	Heftige Kniegelenkentzündung, Extraction der Kugel aus dem Gelenke, Wunde in 8 Wochen geheilt	26. Jan. 1871	Gute Narbe, sehr geringe Beweglichkeit im Knie
9.	**Jean Hugin** 1. Linienregim.	18. Aug. Metz	Metz	Granatsplitterwunde am äusseren linken Patellarrande	Heftige Gelenkentzündung, kleine Knochensplitter entfernt, Heilung in 16 Wochen	12 Febr. 1871	Gute Narbe, sehr geringe Beweglichkeit im Knie
10.	**François Bacillais** 17. Jägerbataill.	6. Aug. Wörth	Hagenau und Carlsruhe	Schuss oberhalb der Patella, Ausgang in der Fossa poplitea an ihrer inneren Begrenzung	Gelenkentzündung überstanden, Wunden in 12 Wochen geheilt	17. Febr. 1871	Gute Narben, keine Ankylose
11.	**Louis Houdmon** 3. Zouavenreg.	6. Aug. Wörth	Bischweiler	Eingangsöffnung auf der Aussenseite des Knies, entsprechend der Gelenklinie, Kugel blieb im Gelenk	Gelenkentzündung; in 30 Tagen Wunde vernarbt	25. Febr. 1871	Gute Narbe. Patella nach vorn dislocirt, Kugel scheint unter derselben zu stecken, unvollständige Ankylose

Wie man sieht ist in allen diesen mit Glück conservirten Knieschüssen die Eröffnung des Gelenkes unzweifelhaft vorhanden gewesen. In den Fällen 1, 6, 8 und 10 handelte es sich höchst wahrscheinlich um Kapselverletzungen ohne Knochenläsion, doch war auch bei diesen diffuse eitrige Gelenkentzündung eingetreten und hatte 3 Mal zur vollständigen und 1 Mal zur partiellen Ankylose geführt. Im 2. Falle hatte das Geschoss das Fibularköpfchen getroffen und daneben das Gelenk eröffnet; es bestand also eigentlich keine intraarticuläre Knochenverletzung. In den Fällen 3 und 4 bestand die Knochenläsion nur in einer Verletzung der Patella, in den anderen Fällen (5, 7, 9 und 11) war es mir nicht möglich, den Ort der Knochenverletzung genauer zu bestimmen, jedenfalls handelte es sich bei keinem um ausgedehnte Zertrümmerung, sondern wahrscheinlich nur um Absplitterung kleiner Stücke aus dem Rande der Gelenkflächen.

In keinem Falle konnte ich die von Simon beschriebenen,*) gewöhnlich so günstig verlaufenden Schussverletzungen des Kniegelenkes constatiren. Diese sollen bei flectirtem Knie entweder in sagittaler oder in frontaler Richtung das Gelenk so perforiren, dass weder der Knochen berührt wird, noch Luft eindringt und sollen ohne weitere Zufälle mit Beibehaltung vollständiger Beweglichkeit zur Heilung kommen. Ich bin weit entfernt, die Möglichkeit solcher Schüsse in Abrede zu stellen, doch ist es auffallend, dass unter den 11 oben zusammengestellten Beobachtungen nicht ein einziger der Art sich befindet; auch beweisen wohl diese, dass selbst bei Verletzungen des Knochens, bei Entstehung von diffus-eitriger Arthritis eine conservative Behandlung doch noch zum Ziele führen kann. Ich denke, dass man sich wohl einigen wird, nur bei ausgedehnter Knochenverletzung primär zu amputiren und zur Conservation nicht nur die seltenen Simon'schen Schüsse zu bestimmen, sondern auch alle diejenigen, bei denen eine erste genaue Untersuchung entweder gar keine oder eine geringe Knochenverletzung nachweisen lässt.

Unterschenkel.

Unterschenkelverletzungen wurden 266 beobachtet,
116 Weichtheilwunden und
150 Knochenverletzungen.
Sie waren der Lage nach vertheilt wie folgt:

*) Deutsche Klinik. 1871. Nr. 29, 30.

66 Mal auf das obere Drittel,
146 Mal auf das mittlere Drittel und
54 Mal auf das untere Drittel des Unterschenkels.

Die Weichtheilwunden zeigten:
83 Mal 2 Oeffnungen und
33 Mal blinde Schusskanäle.

Unter den ersteren hatte nur einer beide Waden durchschossen. Unter den letzteren befanden sich:

21 Wunden, aus welchen das Projectil herausgefallen war, worunter 2 grosse durch Granatsplitter bedingte Substanzverluste in der Wade,

10 Wunden, aus welchen das Projectil extrahirt worden war, endlich

2 Fälle von eingeheiltem Geschoss.

Von begleitenden Complicationen während des Wundheilungsverlaufes notirte ich: ein Mal Spitalbrand, der um die Wunde einen grossen Substanzverlust veranlasste, einmal eine secundäre Blutung, die zur Ligatur der Arterie in der Wunde führte; endlich einen Fall von diffuser Gangrän des Unterschenkels, die sich angeblich nach einem Schuss durch das obere Drittel der rechten Wade entwickelte und zur Amputation des Oberschenkels in seinem unteren Drittel am 15. Tage führte. (Charles Mallet vom 65. Linienregiment, bei Metz den 18. August verwundet und in Metz behandelt.)

Knochenverletzungen zeigten 150, 40 davon waren amputirt und 110 conservativ behandelt worden. Von den Amputirten waren 9 am Oberschenkel und 31 am Unterschenkel operirt. Der Lage nach waren die Operationen vorgenommen worden:

Oberschenkel		Unterschenkel	
im mittleren Drittel	2 Mal	im oberen Drittel	22 Mal
im unteren Drittel	7 Mal	im mittleren Drittel	9 Mal

Der Zeit nach vertheilen sich die Operationen wie folgt:

	Oberschenkel.	Unterschenkel.
primär	3	22
vom 2. zum 9. Tag	2	4
vom 9. zum 19. Tag	2	—
vom 19. zum 29. Tag	—	2
vom 29. zum 39. Tag	1	1
vom 39. zum 49. Tag	—	1
vom 49. zum 59. Tag	1	1
	9	31

Unter den Oberschenkelamputirten war einer Namens Victor Bèsze vom 74. Linienregiment, bei dem die Ligatur der Femoralis am Sartorius wegen Nachblutungen aus dem Stumpfe gemacht worden war.*)

Unter den 110 conservativ behandelten waren:

45 Fracturen beider Knochen,
28 Mal der Tibia und
37 Mal der Fibula allein, bei welchen allen Knochensplitterextractionen vorgenommen worden waren; ausserdem war bei dreien die Kugel entfernt worden. Bei ihrer Durchreise durch Basel waren 31 vollständig geheilt, bei 79 eiterten die Wunden noch stark und veranlassten diverse Splitterextractionen. Die Verkürzungen betrugen bei den Fracturen beider Knochen 1—6 Cm. Als anderweitige Folgezustände notirte ich:

2 Mal Pseudarthrose in der Mitte des Unterschenkels,
1 Mal Ankylose im Fussgelenk und
2 Contracturen im Knie.

Unter den Fibularfracturen waren 2 Mal bedenkliche arterielle Blutungen zugegen gewesen. In einem Falle war mit Glück die Ligatur der Cruralis am Poupart'schen Bande gemacht worden (Hypolite Bailly vom 80. Linienregiment, den 16. Aug. bei Metz verwundet); in dem anderen wurde die Blutung durch Chloreisen und Compression gestillt.

Fussgelenk.

Die Fussgelenkgegend war 29 Mal verletzt gewesen, worunter 5 Streifschüsse der Knöchel mit zweimaliger oberflächlicher Knochenverletzung ohne Eröffnung des Gelenkes und 24 penetrirende Fussgelenkschüsse zu berichten sind. Unter den letzteren waren 17 Amputirte:

7 Mal im oberen Drittel,
4 Mal im mittleren Drittel und
6 Mal im unteren Drittel des Unterschenkels.

Der Zeit nach waren nur 2 dieser Amputationen primär gemacht worden, die anderen fielen in die Zwischenzeit vom 10.—45. Tage.

---

*) Billroth, Chirurgische Briefe aus den Kriegslazarethen. 1870. S. 232.

Von 7 conservativ Behandelten sah ich nur einen mit vollkommen geheilten Wunden, bei den anderen bestand eine mehr oder weniger starke Eiterung. In allen Fällen war Ankylose vorhanden.

Fuss.

Fussverletzungen kamen 107 vor, 26 Weichtheilwunden und 81 Knochenbrüche. Die ersteren boten nichts Erwähnenswerthes dar.

Unter den Knochenschüssen befanden sich:

3 Mal Zerschmetterung des ganzen Fusses durch grobes Geschoss,
19 Fracturen des Calcaneus allein,
24 Fracturen der andern Tarsalknochen und
35 Fracturen der Mittelfussknochen.

Die 3 ersten Fälle führten zur primären Amputation des Unterschenkels, und zwar 2 Mal in seinem mittleren und 2 Mal in seinem unteren Drittel.

Unter den Fracturen des Calcaneus befand sich eine ohne Wunde veranlasst durch einen Granatsplitter:

Paul Gavinot vom 15. Linienregiment erlitt beim Ausfalle vor Metz den 1. Sept. 1870 eine starke Contusion der rechten Ferse durch einen Granatsplitter, der den Schuh an der betreffenden Stelle ganz abriss. Die Ferse zeigte keine Wunde, war aber beträchtlich geschwollen. Jetzt noch sah man an der Ferse eine bedeutende Abplattung mit gleichzeitiger Verdickung des Knochens in allen Richtungen, der Fuss war stark nach Innen gedreht, die Bewegungen im Fussgelenke waren jedoch nicht gestört.

Die offenen Calcaneusfracturen waren sämmtlich noch nicht geheilt und enthielten noch nekrotische Knochentrümmer. Unter den anderen Tarsalfracturen hatten 11 zu folgenden Operationen Anlass gegeben:

4 zu Chopart'schen Exarticulationen (primär 1, secund. 3),
2 zur Pirogoff'schen Osteoplastik; beide secundär, und
5 zu Unterschenkelamputationen,
1 Mal im oberen Drittel,
1 Mal im mittleren Drittel und
3 Mal im unteren Drittel des Unterschenkels,

die 2 Mal primär und 3 Mal secundär gemacht worden waren. Bei allen diesen Operirten waren die Wunden geschlossen, bei einem der nach Pirogoff Operirten war keine knöcherne, sondern eine bindegewebige Verwachsung zwischen den Sägeflächen zu Stande gekommen.

Die Fracturen des Mittelfusses betrafen:

10 Mal einen Metatarsus
11 Mal zwei Metatarsen
1 Mal vier Metatarsen und
13 Mal fünf Metatarsen.

Bei diesen wurden folgende Operationen nöthig:

2 Mal Amputation in der Continuität sämmtlicher Metatarsalknochen; 1 Mal primär, 1 Mal am 40. Tage,
1 Exstirpation einer,
1 Exstirpation zweier Zehen.

Die anderen heilten alle, nachdem zu wiederholten Malen Knochensplitter abgegangen, respective extrahirt worden waren.

Zehen.

Bei den 16 Zehenverletzungen wurde 10 Mal amputirt, und zwar stets primär.

6 Mal eine Zehe,
3 Mal zwei Zehen,
1 Mal drei Zehen (zusammen 15 Einzelzehen).

Einmal musste nach einer Kleinzehenamputation in der 6. Woche wegen progressiver Eiterung von der Wunde aus in der Mitte des Unterschenkels nachamputirt werden.

Zum Schluss sei es mir noch gestattet, die gemachten Mittheilungen zu einigen allgemeinen statistischen Angaben zusammenzufassen.

Unter den 1415 untersuchten Verwundeten befanden sich im Ganzen 333, an welchen folgende grössere Operationen ausgeführt waren:

4 Unterbindungen grösserer Arterienstämme,
1 Trepanation,
6 Resectionen des Schultergelenks,
5 Resectionen des Ellbogens,
2 Resectionen der Mittelhandknochen,
42 Amputationen des Oberarmes,
31 Amputationen des Vorderarmes,
109 Amputationen der Finger,
34 Amputationen des Oberschenkels,
57 Amputationen des Unterschenkels,
2 Amputationen in der Continuität des Mittelfusses,

Transp. 293

Transp. 293
18 Amputationen der Zehen,
11 Exarticulationen der Schulter,
6 Exarticulationen im Ellbogen,
4 Exarticulationen nach Chopart,
2 Osteoplastische Exarticulationen nach Pirogoff.
334

Bei procentischer Berechnung kommen wir zu dem Resultate, dass von den an der oberen Extremität Verletzten
31,4% amputirt,
2,1% resecirt worden sind.
Von den an der unteren Extremität
15,7% amputirt,
0% resecirt worden sind.

Aus diesen Zahlen ist nicht etwa der Schluss zu ziehen, dass die conservativen Heilbestrebungen häufiger an den unteren Extremitäten als an den oberen zum Ziele geführt haben, denn ein solcher Schluss würde allen unseren anderen Erfahrungen widersprechen, — vielmehr geben sie eine Idee von der viel grösseren Sterblichkeit der an den unteren Extremitäten ausgeführten Operationen.

Die ganz unverhältnissmässig kleine Zahl der Resecirten scheint ferner zu beweisen, wie wenig noch diese so wohlthätigen Operationen in der Kriegschirurgie sich eingebürgert haben; abgesehen davon, dass der Werth dieser Zahlen, da dieselben nur den am Leben Gebliebenen entnommen sind, eine volle Gültigkeit nicht haben kann, machten auch die Erzählungen der Invaliden auf mich den Eindruck, dass eine ganz enorme Zahl der Amputirten, streng prophylaktischer Indication folgend, operirt worden waren.

Ausserdem habe ich versucht das Verhältniss auszurechnen der wirklich Geheilten, d. h. der wirklich Arbeitsfähigen, zu denjenigen, welche bleibende, zu schwerer Functionsstörung führende Nachtheile behalten hatten. Zu der letzten Klasse gehören:

284 Amputirte, ferner
3 vollständig Taube,
4 einseitig Taube,
3 vollständig Blinde,
13 einseitig Blinde,
1 Stummer,
12 mit Kieferklemme,
28 partiell und total Gelähmte,
Transport 348

Transport	348	
	25	mit contracten Gelenken,
	85	mit Gelenkankylosen,
	8	mit Pseudarthrose und
	79	mit verkürztem Beine.
Zusammen	545	auf 1415 Verwundete.

Diese verhältnissmässig grosse Zahl von wirklichen Invaliden erklärt sich daraus, dass die über Basel evacuirten Invaliden zu den Schwerverwundeten gehörten.